

# **Un síndrome desconocido altera el pico de producción de las ponedoras**

**Robert H. Harms**

*(Feedstuffs, 66: 44, 12. 1990)*

A mediados de 1986 algunos productores de huevos se quejaron de una disminución en el pico de puesta. A las 32 semanas de edad muchas de las gallinas de estos lotes presentaban tarsos y picos amarillos y mudaban las plumas primarias del ala. Por aquel entonces se sospechaba que aquellas gallinas habían comenzado la puesta y, debido a su bajo peso corporal, no eran capaces de mantener un alto ritmo productivo. Por consiguiente, habían detenido la puesta y los picos volvían a repigmentarse.

A finales de mismo año las mismas condiciones se observaron en un lote de ponedoras comerciales cerca de Santiago, Chile.

Más adelante, principios del 87, volvieron a repetirse idénticas condiciones en dos granjas de 50.000 ponedoras cada una, cercanas a Gainesville, Florida. En ambas explotaciones las gallinas alcanzaban el pico al 81% de puesta, aproximadamente. Al inspeccionarlas, se observó que un elevado número de aves con tarsos y picos amarillos estaban mudando las plumas primarias.

### **La puesta se retrasaba hasta las 32 semanas de edad**

Los últimos meses del 87 se descubrió que las ponedoras con tarsos y picos amarillos y de edad superior a las 30 semanas nunca habían puesto un huevo. Un lote de pollitas futuras ponedoras se trasladó, para su posterior análisis, a jaulas individuales a las 18 semanas de edad. A las 26 semanas, se seleccionaron 60 pollitas -en base al registro de puesta- que aún no habían puesto un solo huevo, trasladándose a otra nave y quedando

alojadas en jaulas individuales. Se observó en todas ellas picos y tarsos amarillos, que estaban mudando las plumas primarias, y que la Bolsa de Fabricio aún no había desaparecido. Estas aves fueron observadas con minuciosidad durante las siguientes seis semanas, viéndose que muchas de ellas no iniciaban la puesta hasta después de las 32 semanas. Las observaciones se hicieron en base al número de plumas primarias mudadas y su subsiguiente crecimiento. Se vio que las gallinas no empezaban la puesta hasta que todas las plumas perdidas por la muda no eran reemplazadas. Estas observaciones están recogidas en "Avian Diseases" -Butcher y col., 1989.

A mediados del 88 se observó un problema similar con pollitas comerciales en la Universidad de Florida. Estas aves se separaron del lote cuando empezaron las experiencias sin mantenerse para posteriores observaciones y como siempre, todas las aves estaban mudando al separarse.

### **La muda precoz y su posible relación con el retraso de la madurez sexual**

Año y medio más tarde, en el invierno de 1989, en la granja experimental de la Universidad de Florida, se observó un importante retraso en la madurez sexual en un lote de reproductoras pesadas. Estas pollitas crecieron en una nave de ventilación natural y se trasladaron a otro similar a las 18 semanas de edad. Los resultados productivos están en las figuras 1 y 2, debiendo destacarse el considerable retraso que se vio en la puesta. En la semana 30 la puesta era del 2,3% y en la



# Vitamina C

(ácido ascórbico)

ROCHE

## Mejora la respuesta inmunitaria de las aves

### Vitamina C en el pienso

- **aumenta la resistencia a las enfermedades**
- **estimula la formación de anticuerpos**
- **mantiene el funcionamiento normal de los tejidos linfoides**
- **ayuda a superar la inmunosupresión debida al estrés por calor**
- **ayuda a mantener un desarrollo normal en condiciones de infección**

Niveles suplementarios de vitamina C recomendados:

Broilers: 100 - 150 mg/kg de pienso

Ponedoras: 100 - 200 mg/kg de pienso

Pavos: 150 - 200 mg/kg de pienso

Reproductoras:

150 - 200 mg/kg de pienso



## Vitamina C ROCHE

**El factor antiestrés**

Productos Roche S.A.  
Nutrición y Salud Animal  
Carretera de Carabanchel  
a la de Andalucía s/n  
P.O. Box 27 034  
28025 Madrid (España)





Con un equipo de  
profesionales, le ofrece...

# LA MAS ALTA CALIDAD EN AVICULTURA DE PUESTA



Gane más con:

**IBERlay**

HUEVO BLANCO

**IBERbraun**

HUEVO MORENO

EXPOAVIGA'91  
Stand nº 334.  
Palacio 1

## hibramer s.a.

Apdo. 380 ★ Telf. 983-20 60 00 ★ Fax 30 63 30  
Valladolid



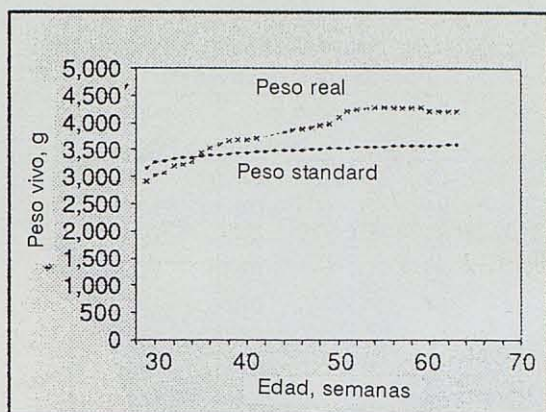


Fig. 1. Peso vivo de las reproductoras.

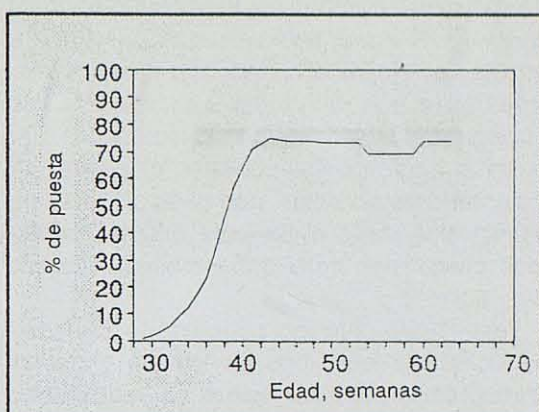


Fig. 2. Producción gallina-día de las reproductoras.

35 de sólo el 17,5%. En este periodo de 5 semanas se examinó a las aves, encontrándose que estaban mudando las plumas primarias. A estas gallinas se les permitió aumentar de peso hasta la semana 40, edad en la cual la puesta era del 80% aproximadamente. Se sospechaba que estas gallinas no tuviesen alguna insignificante enfermedad respiratoria, sospecha que no obstante no pudo ser confirmada. Como se observó que un relativo buen pico y una puesta continuada no se alcanzaban hasta las 68 semanas de edad, ya no se pensó más en estas aves.

#### La muda de las plumas como factor constante

A inicios de 1990 se volvió a observar en un lote de ponedoras comerciales de la Universidad de Florida un retraso en la madurez sexual. Por segunda vez, se separó un grupo de 60 aves afectadas de un lote de 1.000, ubicándose en jaulas individuales y encargándose un veterinario de la Universidad de su observación. Muchas de ellas aún no habían iniciado la puesta a las 32 semanas cuando se eliminaron. En el intervalo de las 26 a las 32 semanas de edad se realizaron varios análisis de sangre y algunas necropsias. El veterinario fue incapaz de encontrar ninguna lesión clínica. Hasta que no empezaron la puesta todas las aves fueron perdiendo plumas primarias.

Poco después de esto en el mismo año también se vio que una manada de pollitas

reproductoras pesadas se estaban retrasando en su madurez sexual. Estas pollitas nacieron el 31 de enero de 1990 y a las 30 semanas de edad alcanzaron el 5,6% de puesta. La producción de huevos mejoró muy lentamente hasta que alcanzaron el 50% en la semana 36. En los momentos actuales aún está en curso la observación y estudio de estas aves. Como ya síndrome típico, otra vez volvió a observarse una pérdida considerable de plumas primarias, no existiendo muda alguna de las plumas del cuello o del cuerpo.

Cuando se hizo evidente que el segundo lote de reproductoras pesadas de la Universidad tenía el "síndrome de caída de las plumas primarias" se empezó a contactar con diversas granjas comerciales. Se visitaron tres granjas, encontrándose con que muchos lotes estaban lejos de alcanzar el pico máximo de puesta. También se vieron algunas aves con pico y tarsos amarillos y muda de las plumas primarias. Un grupo había alcanzado el 65% de puesta a las 29 semanas, manteniendo constante esta producción hasta las 36 semanas. Otros lotes también presentaban problemas similares, no obstante en ellos habían gallinas viejas y muchas ya habían terminado de mudar las plumas primarias.

Para saber con más exactitud el alcance de este síndrome se contactó con avicultores de otros Estados. En dos Estados separados las compañías avícolas manifestaron que estaban teniendo problemas para alcanzar el pico de puesta, visitándose a continuación dos lotes



de una de las compañías. El primer lote, de 29 semanas de edad, había alcanzado el 65% de puesta la semana 27, encontrándose numerosas aves con picos y tarsos amarillos que estaban mudando las plumas primarias. Al visitar el segundo lote volvieron a observarse los anteriores síntomas, con unas gallinas que habían alcanzado el 65% de puesta los últimos cinco días pero que parecían haberse detenido.

Vest -1990- informó también de una disminución de los picos de puesta y de un retraso en la madurez sexual en reproductoras pesadas, lo que estaba sucediendo en Georgia, y publicó el registro de puesta de un lote típico que casi parecía un calco de la gráfica de puesta -tabla 1- del primer lote de reproductoras de la Universidad de Florida, citado anteriormente. Vest consideró como posible causa del problema el hecho de que las pollitas de este lote hubiesen crecido en naves oscuras. No obstante, el autor de estas líneas no considera que la cría en naves oscuras sea un factor condicionante ya que las pollitas de la Universidad de Florida se crían en naves al aire libre.

La predicción de la madurez y el inicio de la puesta de las ponedoras se ha basado principalmente en el crecimiento de la cresta. El desarrollo de la cresta de la gallina ponedora fue descrito en 1972 por Lucas y Stettenheim de la siguiente manera: "A los dos meses de edad empieza a desarrollarse la red capilar y a los tres meses ya está completa. A los cuatro meses el tejido conjuntivo de la capa intermedia está algo disminuido, iniciándose la infiltración de tejido mucoso. Este continúa creciendo durante los dos meses siguientes y al séptimo mes, al inicio de la puesta, la mucosa ha alcanzado su máximo crecimiento.

Las observaciones de Lucas y Stettenheim muestran que las gallinas mudan sus plumas primarias -rémiges- tres veces durante el periodo de crecimiento o mejor dicho, presenta cuatro mudas incluyendo las plumitas que presenta en el nacimiento. El inicio de la puesta, o sea, de la madurez sexual, se ha calculado normalmente en base a las fechas de la última muda y de la aparición de las plumas primarias de adulta.

Como decíamos antes, se ha observado que muchas de las pollitas no inician la puesta al final de la última supuesta muda,

Tabla 1. Consumo de pienso y producción de una manada de reproductoras afectada por el síndrome (\*).

Semanas de edad	% de puesta	Consumo de pienso, g
20	0,0	104
21	0,0	106
22	0,0	110
23	0,0	118
24	0,0	128
25	0,0	139
26	0,6	140
27	4,5	144
28	18,9	146
29	37,0	147
30	52,0	148
31	67,7	151
32	73,2	155
33	76,6	152
34	77,1	152
35	77,4	155
36	78,5	155
37	81,2	163

(\*) Vest, 1990.

no obstante, sí que empiezan a mudar las plumas primarias. En teoría, deberían mudar sólo una pluma primaria e iniciar la puesta, o bien continuar con la muda de varias antes de empezar a poner, pero sucede que en algunos casos mudan una o dos primarias, creciendo después hasta el tamaño de adultas, volviendo a mudar a continuación.

Los diferentes tipos de mudas se muestran en una serie de fotos. En algunos casos las gallinas podrían estar mudando una pluma primaria, como se muestra en la N° 1. Esta gallina había mudado anteriormente cinco primarias que habían desarrollado su tamaño completo. La primaria número seis también había sufrido una muda. Como sólo se ven nueve primarias es posible que una segunda primaria hubiese mudado sin empezar un crecimiento posterior. Así, en la foto N° 2 vemos una gallina que habría mudado dos primarias que estarían creciendo hasta aproximadamente la mitad de su longitud normal.

La gallina previamente había mudado de la primera a la cuarta primarias, creciendo hasta



# Hy-Line<sup>®</sup>

MARCA  
PONEDORAS

## Más ganancias con ponedoras Hy-Line

Las ponedoras Hy-Line son criadas genéticamente para darle más ganancias. Los genetistas de Hy-Line desarrollan cuidadosamente todas las características importantes para una buena rentabilidad. Le ofrecen una ponedora que hace lo que se exige....producir ganancias máximas.



¡HY-LINE  
NOS PROPORCIONA  
MÁS DINERO!



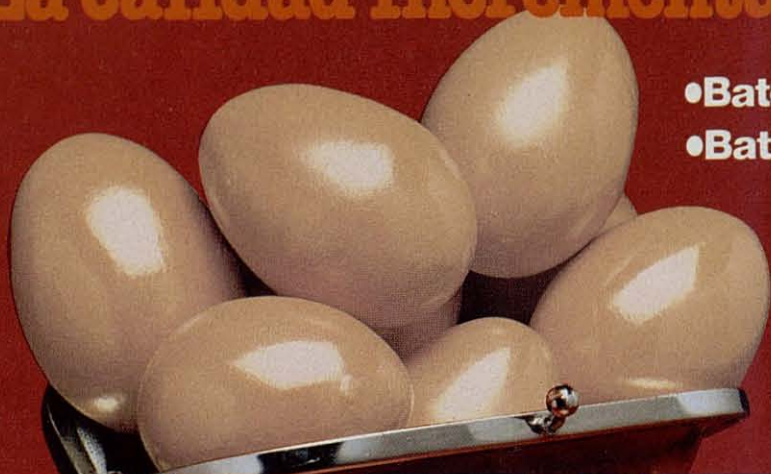
Hy-Line

Progreso a través de la genética superior

Hy-Line International • West Des Moines, Iowa 50265  
Tel. (515) 225-6030 • Fax (515) 225-6425



# La calidad incrementa beneficios



- Batería para Ponedoras
- Batería para Pollitos



Vista superior de una jaula de recría de pollitos. Altura ajustable para los bebederos automáticos de chupete y para los comederos.



Equipo de accionamiento de una batería para ponedoras con limpieza automática por cinta. Las jaulas FARMER-AUTOMATIC se suministran de 2 a 6 pisos incluyendo sistemas automáticos para la alimentación, bebida, recolección de huevos y limpieza.



Vista frontal de una batería de ponedoras con puertas horizontales de plástico, bebederos de chupete de acero inoxidable y con tacita para eliminar la humedad producida por goteos, reduciendo la producción de amoníaco.



Producimos también jaulas con  
secado automático **TOTAL**  
de la gallinaza

AGENTE EXCLUSIVO PARA ESPAÑA



**Masalles Comercial, s.a.**

Balmes, 25. Tel. (93) 580 41 93 - Apartado de Correos, 63  
Fax: (93) 691 97 55 - 08291 RIPOLLET (Barcelona)





Foto 1. Ala de la gallina que ha mudado su 6ª pluma primaria.

alcanzar su longitud normal; no obstante, parecía que eran ligeramente más cortas que la séptima y la octava primarias.

La gallina de la fotografía N° 3 había mudado con anterioridad como mínimo tres primarias y en el momento de tomarla mudó otra pluma. Sólo son detectables siete plumas en esta foto, con la octava extendida sobre la mesa. Es posible que dos primarias adicionales hubiesen mudado sin experimentar un crecimiento posterior.

La gallina de la fotografía N° 4 presentaba una muda que como mínimo había afectado a seis primarias. De las seis, dos llegaron a desarrollar su longitud normal y cuatro mudaron simultáneamente alcanzando 2/3 de su tamaño normal.

La gallina de la fotografía N° 5 era de especial interés por el tipo de muda. Las primarias uno y dos mudaron, desarrollando posteriormente toda su longitud. La tres mudó y ahora está creciendo. La primaria cuatro parece ser que mudó al mismo tiempo que la dos. Además, el ave había mudado como



Foto 2. Ala de una gallina que ha mudado las plumas 5ª y 6ª primarias.



Foto 3. Ala de una gallina con 3 plumas primarias desarrollándose y que perdió otra en el momento de hacer la foto.





Foto 4. Ala de una gallina en proceso de reemplazar sus plumas primarias.



Foto 5. Ala de una gallina que ha mudado sus plumas primarias 3ª, 5ª y 6ª.



Foto 6. Cabeza de la gallina que ha mudado dos plumas primarias.

mínimo otras dos primarias que desarrollaron la mitad de la longitud esperada.

En el momento de realizar estas fotos las gallinas tenían unas 34 semanas de edad, por lo cual es obvio que muchos de los modelos de muda ocurren y continúan ocurriendo hasta que las aves tienen 36-37 semanas de edad.

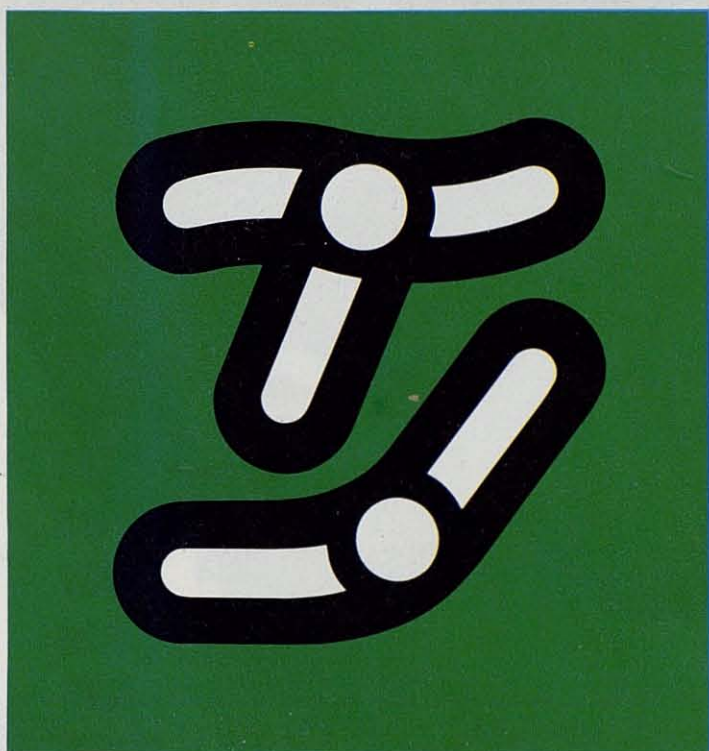
Estas gallinas frecuentemente no tienen la cresta desarrollada, a pesar de lo cual en algunas el desarrollo de la cresta ya se ha completado y ya han iniciado la puesta. Las fotos 6 y 7 muestran las crestas de las gallinas cuyas alas aparecen en las fotos 2 y 5. Es obvio que el desarrollo de la cresta ha empezado con cada gallina.

### Resumen

Las observaciones se han realizado en ponedoras y pollitas reproductoras pesadas que presentaban bajos picos de puesta, presentando todas ellas picos y tarsos amarillos, un retraso en la puesta y pérdida de sus plumas primarias. Hemos podido observar gallinas comerciales que no iniciaban la misma hasta las 34 ó 35 semanas de edad y en algunos casos, hasta las 44 semanas, con aves pesadas. También destacaríamos la facilidad para detectar los lotes con estas características.

El quid de la cuestión está en cómo solven-





# TOYOCERIN

**DEJE QUE LA NATURALEZA  
TRABAJE PARA USTED**

VISITENOS EN EXPOAVIGA'91  
del 12 al 15 de noviembre  
PALACIO FERIAL Nº 4  
NIVEL 10  
Stands nºs 263 y 264

**TOYOCERIN®** es un producto elaborado  
por TOYO JOZO

**andersen s.a.** Balmes, 436 08022 Barcelona  
Tel. (93) 212 63 82 Fax (93) 211 64 72



# STARBRO



# SHAWER





Foto 7. Cabeza de la gallina que mudó las primarias 3<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup> y 6<sup>a</sup>.

tar esta situación volviendo la puesta a sus parámetros normales. Actualmente sugerimos

el desarrollo de un menor peso en las pollas pesadas de unos 450 g menos de lo recomendado por los criadores a las 22 semanas de edad.

También creemos necesario el aporte de suficiente pienso a estas aves hasta que alcancen el pico de puesta, momento en el cual todas las gallinas deberían estar poniendo. Estas recomendaciones están basadas en nuestra observación de que las ponedoras que no alcanzan un peso vivo normal presentan un pico inferior y una curva de puesta menos sostenida.

Si nuestras aves no presentan estos síntomas no creemos necesario realizar modificación alguna en el manejo habitual de las ponedoras comerciales. Las gallinas en un momento u otro comenzarán a poner y mantendrán una buena curva de puesta para el resto de sus vidas. En general, hemos podido observar un alto nivel de puesta durante los últimos estadios del ciclo productivo en ponedoras comerciales que presentaban estas características. □

## Avicultura de puesta y de carne: perspectivas y futuro en España y la CEE (I). (Viene de página 696)

En efecto, tengamos en cuenta cuestiones tales como:

- Los hoy impredecibles resultados finales de la Ronda Uruguay del Gatt.

- Las consecuencias de la incorporación de la ex-RDA a la CEE, con todo el desconcierto que ello ha originado, no sólo a nivel de Alemania Oriental sino de toda Alemania.

- La situación de penuria generalizada especialmente en el marco alimenticio, en toda la Europa del Este y, especialmente, en la URSS, que puede dar lugar a una verdadera "explosión de demanda".

Entonces parece evidente que hoy no es posible efectuar ningún tipo de previsión con un mínimo de fiabilidad. No obstante, no nos cabe duda, sea cual fuere la evolución de los distintos aspectos apuntados, de que:

- El futuro del subsector de la avicultura de puesta en el ámbito comunitario se presenta cuando menos complicado.

- La calidad y la diversificación -léase, por ejemplo, ovo-productos, van a ser cada día más importantes.

- La relación "calidad/coste" va a ser definitiva.

- Una correcta comercialización es imprescindible.

En una palabra, cada día el subsector va a necesitar *verdaderos empresarios*, con una clara visión de la importancia que el asociacionismo va a jugar en la defensa de sus intereses.

De lo que tampoco nos cabe ninguna duda, es de que va a ser el propio subsector el que va a tener que solucionar prácticamente todos sus problemas, las ayudas institucionales que pueda recibir en el futuro serán mínimas; téngase en cuenta que, en 1990, el subsector recibió, en concepto de restituciones, unos 46 millones de ECUS, lo que significa el 0,2% de los gastos totales de la sección "Garantía" del FEOGA -que gastó unos 28.400 millones de ECUS- por lo que sobra comentario. □

(Continuará)